

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.02.2024 16:29:59

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4aba5e82bac76b9d73665849e6d66b2e3a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
КАФЕДРА ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИДПО

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.А. Цыглин

\_\_\_\_\_ 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Методы исследования в медицинских лабораториях»**

Направление подготовки 06.04.01 Биология

Направленность (профиль) «Фундаментальная и прикладная микробиология»

Форма обучения очная

Срок освоения ООП 2 года

**Форма обучения - очная**

**Срок освоения ООП - 2 года**

**Курс II**

Контактная работа – 36 часов

Семестр III

Лекции – 12 часов

Зачет – III семестр

Практические занятия – 24 часа

Всего 72 часа (2 з.е.)

Самостоятельная работа – 36 часов

Уфа 2022

При разработке рабочей программы дисциплины «Методы исследования в медицинских лабораториях» в основу положены:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 – Биология, утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ №934 от 11.08.2020 г.
- Учебный план по направлению подготовки 06.04.01 Биология, направленность (профиль) - Фундаментальная и прикладная микробиология, утвержденный Ученым советом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации 24 мая 2022 г., протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры лабораторной диагностики ИДПО 06.06.2022 г., протокол № 06-1.

Заведующий кафедрой, д.м.н., профессор



А.Ж. Гильманов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим советом по программам бакалавриата и магистратуры, протокол № 1 от 21.06.2022 г.

Председатель УМС, д.ф.н., профессор



К.В. Храмова

#### **Разработчики:**

А.Ж. Гильманов - зав. кафедрой лабораторной диагностики ИДПО, д.м.н., профессор

Ф.С. Билалов - доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, д.м.н.

Ю.А. Ахмадуллина – доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, к.м.н.

Р.М. Саляхова – доцент кафедры лабораторной диагностики ИДПО, к.м.н.

#### **Рецензенты:**

С.А. Башкатов, декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет», д.б.н., профессор

А.Р. Мавзютов, заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», д.м.н., профессор

## Содержание рабочей программы

- 1 Пояснительная записка
- 2 Вводная часть
- 3 Основная часть
  - 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы
  - 3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении
  - 3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля
  - 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)
  - 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)
  - 3.6. Самостоятельная работа обучающегося
  - 3.7. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)
  - 3.8. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)
  - 3.9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)
  - 3.10. Образовательные технологии
  - 3.11. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами
- 4 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины
- 5 Приложения

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе подготовки магистров по направлению 06.04.01 - Биология дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Методы исследования в медицинских лабораториях» предназначена для получения обучающимися прикладных знаний и навыков в области методологии лабораторных исследований, их автоматизации и основных факторов, влияющих на результаты анализа, с целью формирования системы знаний и умений будущего специалиста-микробиолога.

В результате освоения дисциплины «Методы исследования в медицинских лабораториях» обучающийся получает знания, умения и навыки по следующим аспектам:

- Преаналитический этап лабораторных исследований. Подготовка пациента, взятие биоматериала, транспортировка в лабораторию, пробоподготовка, хранение. Автоматизация пробоподготовки.
- Методы исследования в медицинских лабораториях. Правила хранения и эксплуатации приборов, расходных материалов и реагентов.
- Причины и источники вне- и внутрилабораторной вариации результатов исследований. Стандартизация лабораторных процессов. Понятие о метрологии, обеспечение единства измерения.
- Аналитическая надежность методов (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, диапазон линейности). Понятие о валидации метода. Международная система единиц (СИ) в лабораторной медицине.
- Фотометрические методы анализа. Абсорбционная и эмиссионная фотометрия. Иммунохимические методы анализа: иммуноферментный анализ, иммунохемилюминесцентный анализ, турбидиметрия, нефелометрия и др.
- Микроскопические методы, особенности при микробиологических (бактериоскопических), цитологических исследованиях. Иммуноцитохимические исследования. Автоматизированный подсчет частиц в средах. Проточная цитофлуориметрия.
- Методы экспресс-анализа. Микрочиповые и микрофлюидные технологии.
- Постаналитический этап лабораторного исследования. Клинический аудит.

В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические занятия, контроль знаний с помощью вопросов, ситуационных задач и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на зачете.

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Цель освоения** дисциплины (модуля) «Методы исследования в медицинских лабораториях» - формирование у магистра системы теоретических знаний, практических умений и навыков по использованию современных методов лабораторных исследований и аппаратуры для получения достоверной лабораторной информации и ее использования для корректного назначения и интерпретации результатов лабораторных исследований, включая микробиологические.

**Задачи** освоения дисциплины (модуля) «Методы исследования в медицинских лабораториях»:

- расширение знаний о принципах, особенностях и этапах методов исследований, применяющихся в лабораторной практике;
- углубление навыков работы с современной аналитической аппаратурой, применяющейся в медицинских лабораториях;
- расширение умений определять и пользоваться референтными интервалами лабораторных показателей различных видов обмена веществ, в том числе в возрастном аспекте.

### 2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Методы исследования в медицинских лабораториях» является дисциплиной по выбору, код Б1.В.ДВ.03.01.

2.2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) обучающийся должен по дисциплинам: «Медицинская микробиология», «Современные методы и проблемы биотехнологии», «Клиническая лабораторная диагностика»:

**знать:** основные законы физики и оптики, методику определения и расчета физико-химических параметров биологических жидкостей организма, основы биохимии, принципы медицинской диагностики.

**владеть:** базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; методами подготовки презентаций для мультимедийных представлений

**уметь:** определять базовые физико-химические параметры различных сред, пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; выступать перед аудиторией с докладами и отвечать на вопросы, участвовать в дискуссиях и беседах.

**сформировать компетенции:** ОПК-1 - способность использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности (частичная сформированность по общим вопросам).

### 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Перечислить виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:

1. Научно-исследовательская
2. Диагностическая

**2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:**

№ п/п	Код и содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Оценочные средства
		Знать	Владеть	Уметь	
1.	ОПК-2. Способность творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	-законодательные, нормативно-правовые, инструктивно-методические документы, определяющие оснащение медицинских лабораторий и их работу;	- навыками работы с препаративной и аналитической лабораторной аппаратурой;	- самостоятельно осваивать современные методики лабораторных исследований, в том числе автоматизированные;	тестирование, опрос
2.	ОПК-7. Способность в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи.	- устройство и принципы работы основного оборудования медицинских лабораторий; - основные преаналитические и аналитические технологии лабораторных исследований; - способы получения новой информации о лабораторных методах исследования;	- навыками выполнения наиболее распространенных видов медицинских лабораторных исследований с использованием современного лабораторного оборудования, элементов автоматизации и информационных систем; - навыками пользования учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;	- планировать и выполнять основные виды исследований в медицинских лабораториях и оценивать полученные результаты; - осуществлять выбор методик и планировать оснащение медицинских лабораторий, исходя из задач их деятельности.	
3.	ОПК-8. Способность использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.	- возможности современных лабораторных методов исследования; - значимость основных сдвигов лабораторных параметров в организме при физиологических и патологических состояниях для их диагностики и мониторинга.	- навыками составления научных обзоров, подготовки выступлений, публикаций и презентаций.		

### 2.3.3. Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их освоения:

№	Код и наименование (содержание) компетенции	Код и наименование (содержание) индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2. Способность творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1. Использование <b>знаний о теоретических основах, традиционных и современных методах исследований</b> в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры
2	ОПК-7. <b>Способность в сфере своей профессиональной деятельности</b> самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, <b>выбирать и модифицировать методы</b> , отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.1. Использование знаний об основных источниках и <b>методах получения профессиональной информации</b> , направлениях научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры
3	ОПК-8. <b>Способность использовать современную исследовательскую аппаратуру</b> и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Использование знаний о <b>типах современной исследовательской аппаратуры</b> для полевых и <b>лабораторных исследований</b> в области профессиональной деятельности

## 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов / ЗЕ	Семестр 3, часов
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>		36 / 1,00	36 / 1,00
Лекции (Л)		12 / 0,33	12 / 0,33
Практические занятия (ПЗ)		24 / 0,67	24 / 0,67
<b>Самостоятельная работа (СРО), в том числе:</b>		36 / 1,00	36 / 1,00
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		30 / 0,83	30 / 0,83
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		6 / 0,17	6 / 0,17
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	-	-	3
	-	-	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	72	72	72
	2	2	2

### 3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов и подразделов)
1	ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8	Преаналитический этап лабораторного исследования.	Подготовка к исследованию. Взятие биоматериала у пациента. Стабилизация, транспортировка, хранение материала и проб. Автоматизация этапа пробоподготовки. Преаналитические стандарты.
2	ОПК-2	Методы разделения	Экстрагирование, фильтрация, центрифугирование, электрофорез и

	ОПК-7 ОПК-8	и анализа веществ в лаборатории.	его виды, хроматография и ее разновидности. Дозирование веществ и жидкостей, взвешивание, приготовление растворов. Фотометрические, электрометрические, радиометрические методы. Комплексные методы: масс-спектрометрия, цитофлуориметрия.
3	ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8	Основные параметры аналитических методов.	Аналитическая надежность метода (специфичность, чувствительность, воспроизводимость, диапазон линейности). Понятие о валидации метода. Международная система единиц (СИ) в лабораторной диагностике. Стандарты аналитического этапа лабораторных исследований.
4	ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8	Фотометрические методы лабораторных исследований.	Принципы фотометрических методов, область применения в лабораторной практике, используемое оборудование. Абсорбционная и эмиссионная фотометрия. Иммунохимические фотометрические методы: иммуноферментный анализ, иммунохемилюминесцентный анализ, иммунотурбидиметрия, иммунонефелометрия и др.
5	ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8	Микроскопические методы в медицинских лабораториях. Подсчет форменных элементов в жидкостях и средах	Виды микроскопии. Устройство и типы микроскопов. Подготовка препаратов. Особенности микроскопических методов при микробиологических и цитологических исследованиях. Методы подсчета форменных элементов в жидкостях и средах (ручной и автоматизированный). Типы автоматических счетчиков частиц, принципы их работы. Проточная цитофлуориметрия.
6	ОПК-2 ОПК-7 ОПК-8	Методы экспресс-исследований в медицинских лабораториях. Анализы по месту лечения (РОСТ).	Особенности организации и выполнения экспресс-исследований. Современные тест-системы и приборы. Микрочиповые и микрофлюидные технологии. Обеспечение качества экспресс-исследований и РОСТ-анализа.
7	ОПК-2 ОПК-7	Постаналитический этап лабораторного исследования.	Проверка результата анализа специалистом лаборатории, формирование лабораторного заключения. Консультирование лечащего врача по результатам лабораторных исследований. Клинический аудит в медицинской лаборатории.

### 3.3 Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, час				Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	СР	Всего	
1	3	Преаналитический этап лабораторного исследования.	2	4	4	10	тестирование, опрос
2	3	Методы разделения и анализа веществ в лаборатории.	2	4	4	10	тестирование, опрос
3	3	Основные параметры аналитических методов.	2	2	4	8	тестирование, опрос
4	3	Фотометрические методы лабораторных исследований.	2	4	4	10	тестирование, опрос
5	3	Микроскопические методы в медицинских лабораториях. Подсчет форменных элементов в жидкостях и средах.	-	4	4	8	тестирование, опрос
6	3	Методы экспресс-исследований в медицинских лабораториях. Анализы по месту лечения (РОСТ).	2	4	4	10	тестирование, опрос
7	3	Постаналитический этап лабораторного исследования.	2	2	6	10	тестирование, опрос
8	3	Подготовка и проведение промежуточной аттестации	-	-	6	6	зачет
		<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	-



### 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр 3
		час
1	Преаналитический этап лабораторного исследования.	2
2	Методы разделения и анализа веществ в лаборатории.	2
3	Основные параметры аналитических методов.	2
4	Фотометрические методы лабораторных исследований.	2
5	Анализы по месту лечения (РОСТ)	2
6	Постаналитический этап лабораторного исследования.	2
	<b>ИТОГО часов в семестре:</b>	<b>12</b>

### 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестр 3
		час
1	Преаналитический этап лабораторного исследования.	4
2	Методы разделения и анализа веществ в лаборатории.	4
3	Основные параметры аналитических методов.	2
4	Фотометрические методы лабораторных исследований.	4
5	Микроскопические методы в медицинских лабораториях. Подсчет форменных элементов в жидкостях и средах.	4
6	Методы экспресс-исследований в медицинских лабораториях. Анализы по месту лечения (РОСТ).	4
7	Постаналитический этап лабораторного исследования.	2
	<b>ИТОГО часов в семестре:</b>	<b>24</b>

### 3.6. Самостоятельная работа обучающегося

#### 3.6.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	3	Преаналитический этап лабораторного исследования.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
2	3	Методы разделения и анализа веществ в лаборатории.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
3	3	Основные параметры аналитических методов.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
4	3	Фотометрические методы лабораторных исследований.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
5	3	Микроскопические методы в медицинских лабораториях. Подсчет форменных элементов в жидкостях и средах.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
6	3	Методы экспресс-исследований в медицинских лабораториях. Анализы по месту лечения (РОСТ).	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	4
7	3	Постаналитический этап лабораторного исследования.	подготовка к занятию, подготовка к текущему контролю	6
8	3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее проведение	подготовка к промежуточному контролю (зачету)	6
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>36</b>

### 3.7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.7.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1	3	ТК	Преаналитический этап лабораторного исследования.	билеты (Б)	Б-2	Б-10
2	3	ВК, ТК	Методы разделения и анализа веществ в лаборатории.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-10
3	3	ВК, ТК	Основные параметры аналитических методов.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-10
4	3	ВК, ТК	Фотометрические методы лабораторных исследований.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-10
5	3	ВК, ТК	Микроскопические методы в медицинских лабораториях. Подсчет форменных элементов в жидкостях и средах.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-10
6	3	ВК, ТК	Методы экспресс-исследований в медицинских лабораториях. Анализы по месту лечения (РОСТ).	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-10
7	3	ВК, ТК	Постаналитический этап лабораторного исследования.	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-10
8	3	ПК	Промежуточная аттестация (зачет)	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-6	Т-2 Б-6

#### 3.7.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК) Тесты (Т)	<p>1. Оптический тест Варбурга основан на максимуме светопоглощения НАДН при длине волны: А) 280 нм Б) 340 нм В) 420 нм Г) 560 нм Д) 600 нм.</p> <p>2. Автоанализаторы позволяют механизировать и ускорить: А) отбор исследуемого материала для выполнения методики Б) добавление необходимых реактивов В) фотометрию, расчеты Г) проведение контроля качества</p> <p>3. Электрофорез белков проводят на: А) полиакриламидном геле Б) агаровом геле В) бумаге Г) целлюлозоацетатных пленках</p>
для текущего контроля (ТК) Билеты (Б)	<p>1. Преаналитический этап лабораторных исследований. Подготовка пациента, взятие биоматериала, транспортировка в лабораторию, пробоподготовка, хранение.</p> <p>2. Взятие биоматериала для выполнения лабораторных исследований. Автоматизация пробоподготовки.</p>
для текущего контроля (ТК) Тесты (Т)	<p>1. Монохромативность излучения в спектрофотометрах обеспечивается использованием: А) водородной лампы Б) галогеновой лампы В) дифракционной решетки или кварцевой призмы Г) светофильтра Д) фотоумножителя</p> <p>2. Понятие «абсорбция» в фотометрии идентично понятию:</p>

	<p>А) поглощение Б) пропускание В) рассеивание Г) оптическая плотность Д) тушение</p> <p>3. В соответствии с законом Бугера-Ламберта-Бэра абсорбция раствора пропорциональна: А) концентрации веществ в растворе Б) коэффициенту молярной экстинкции В) толщине оптического слоя Г) температуре</p>
для промежуточного контроля (ПК) Билеты (Б)	<p>1. Фотометрические методы анализа. Абсорбционная и эмиссионная фотометрия. 2. Методы экспресс-анализа. Микрочиповые технологии.</p>
для промежуточного контроля (ПК) Тесты (Т)	<p>1. Метрологическому контролю подлежат: А) поляриметры Б) центрифуги В) анализаторы гемокультур Г) хроматографы Д) термометры</p> <p>2. Флуориметрия основана на: А) измерении угла преломления света Б) измерении вторичного светового потока В) поглощения электромагнитного излучения веществом Г) рассеянии света веществом Д) измерении угла вращения света в растворе</p> <p>3. В основе ПЦР - анализа лежит: А) полимеризация молекул Б) различная скорость движения молекул В) взаимодействие между антигеном и антителом Г) величина заряда молекулы белка Д) копирование специфических участков молекулы ДНК</p>

### 3.8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.8.1. Основная литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	Клиническая лабораторная диагностика : учебник в 2 томах, 2-е изд.	Кишкун А.А. Беганская Л.А.	М. : Гэотар Медиа, 2021. – 778с. + 613 с.	2	1
2	Клиническая лабораторная диагностика. Учебник	Под ред. В. В. Долгова	М. : Гэотар Медиа, 2017-2018. - Т. 1. - 623 с. - Т. 2. - 567 с.	1 1	2 1
3	Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство : учебное пособие	Научно-практическое общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред. В. В. Долгов, В. В. Миншиков	М. : Гэотар Медиа, 2012. - Т. 1. - 2012. - 923 с. - Т. 2. - 2013. - 867 с.	2 6	1 1
4	Медицинская лабораторная диагностика: программы и алгоритмы	под ред. А.И. Карпищенко. - 3-е изд., перераб. и доп. <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429587.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970429587.html</a>	- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 696 с.	да	Да

	ритмы [Эл. ресурс]: руководство для врачей				
4	Медицинские лабораторные технологии : рук-во по клинической лабораторной диагностике	под ред. А.И. Карпищенко, 3-е изд.	- М.: Гэотар Медиа, 2012 - Т. 1. -2012. - 470 с. То же, Т. 2. - 2013. - 792 с.	3  3	1  1

### 3.8.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5	6
1	Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс]	А.А. Кишкун	- М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 800 с. <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970411728.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970411728.html</a>	да	Да
2	С микроскопом на «ты». Шаг в 21 век. Световые микроскопы для биологии и медицины	Егорова О.В.	- М.: Репроцентр М, 2006. – 416 с.: ил.	1	2
3	Лабораторные и инструментальные исследования в диагностике [Электронный ресурс] : справочник	пер. с англ.; под ред. В.Н. Титова.	-М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. 960 с.: <a href="http://beta.rosmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html">http://beta.rosmedlib.ru/book/ISBN5923103427.html</a> .	да	да
4	Руководство по лабораторным методам диагностики : уч. пособие для системы послевузовского профессионального образования.	А.А. Кишкун	– М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 800 с. – (Национальный проект "Здоровье").	1	1
5	Иммуноферментный анализ в клинико-диагностических лабораториях.	Долгов В.В. Ракова Н.Г. Колупаев В.Е. Рытикова Н.С.	-М.-Тверь. -Триада. 2007. -320 с.	1	2
6	Турбидиметрия в лабораторной практике.	Долгов В.В. Шевченко О.П. Шарышев А.А. Бондарь В.А.	-М. Реафарм. -2007. - 169 с.	1	1

### 3.8.3. Другие электронные информационные ресурсы по дисциплине

Периодические издания (журналы)	
Клиническая лабораторная диагностика	<a href="http://www.medlit.ru/journal/420/">http://www.medlit.ru/journal/420/</a>
Лабораторная медицина	<a href="http://www.ramld.ru">www.ramld.ru</a>
Медицинский алфавит. Современная лаборатория.	<a href="http://www.medalfavit.ru">www.medalfavit.ru</a>
Справочник заведующего КДЛ	<a href="http://www.mcf.ru/journals/41/256">www.mcf.ru/journals/41/256</a>
Организации с информативными сайтами	

Федерация лабораторной медицины России	www.fedlab.ru
Росс. ассоциация мед. лаб. диагностики	www.ramld.ru
Научно-практ. общество спец. лаб. медицины	www.labmedicina.ru
Междун. федерация клин. химии и лаб. медицины	www.ifcc.org
Справочный сайт ААСС по современным лабораторным тестам (США)	www.labtestsonline.com
Крупнейшие клинические лаборатории США с информативными сайтами	www.aruplab.com, www.mayomedicallaboratories.com
Сайты для врачей по аспектам лабораторной медицины	www.clinlab.info, labdiagnostic.ru, www.labdi.ru, www.unimedao.ru, www.analytica.ru, www.hemostas.ru, www.coagulometers.ru, www.clinlab-kafedra.ru, labdi.jimdo.com

### 3.9. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля) «Методы исследования в медицинских лабораториях»

Необходимый для реализации программы дисциплины (модуля) перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

- аудитории, оборудованные компьютерами, мультимедийными проекторами, электронными образовательными ресурсами, дидактическими материалами, учебными пособиями, научно-методической литературой, оценочными материалами, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

- лаборатории, оснащенные специализированным оборудованием и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду БГМУ.

В учебном процессе используется материальная база Клиники БГМУ, а также других медицинских организаций г. Уфы (Республиканский клинический перинатальный центр, НУЗ «РЖД-Медицина», ГБУЗ ГКБ №21, ГБУЗ «Больница скорой медицинской помощи») на договорной основе. На клинических базах имеется современное лабораторное оборудование: анализаторы гемокультур, анализаторы микробиологические, масс-спектрометр, оборудование для ПЦР и ИФА и др.

### 3.10. Образовательные технологии

Современные образовательные технологии при изучении данной дисциплины включают интерактивные формы и методы проведения занятий: тренинг, неимитационные технологии: проблемные лекции, семинары, дискуссии (с «мозговым штурмом» и др.)

#### Примеры тематики интерактивных форм учебных занятий:

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий
1.	Семинар. Преаналитический этап лабораторного исследования.	<u>Ролевая игра</u> : этапы преаналитики - подготовка пациента, взятие биоматериала, предварительная обработка, транспортировка в лабораторию, прием, регистрация, оценка качества, пробоподготовка, хранение до исследования. Оценка этапов, возможные ошибки и их предотвращение.
2.	Практическое занятие. Микроско-	<u>Имитационные технологии</u> : работа с готовыми микропрепа-

	пические методы в медицинских лабораториях. Подсчет форменных элементов в жидкостях и средах.	ратами. Устройство и типы микроскопов, особенности микроскопических методов при микробиологических (бактериоскопических), цитологических и иммуноцитохимических исследованиях.
--	---	--

### 3.11. Разделы учебной дисциплины (модуля) «Методы исследования в медицинских лабораториях» и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
		Преаналитический этап лабораторного исследования.	Методы разделения и анализа веществ в лаборатории.	Основные параметры аналитических методов.	Фотометрические методы лабораторных исследований.	Микроскопические методы в медицинских лабораториях. Подсчет форменных элементов в жидкостях и средах.	Методы экспресс-исследований в медицинских лабораториях. Анализ по месту лечения (РОСТ).	Постаналитический этап лабораторного исследования.
1	Государственный экзамен	+	+	+	+	+	+	+

### 4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля) «Методы исследования в медицинских лабораториях»

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекции (12 час) и практические занятия (24 час), самостоятельной работы обучающегося (36 час.) и промежуточного контроля освоения материала (зачет).

Практические занятия проводятся с использованием специализированного оборудования в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иного оборудования, необходимого для реализации программы дисциплины. При проведении занятий используются наглядные пособия, производится решение ситуационных задач, тестовых заданий, клинических разборов, обучающиеся участвуют в научно-практических конференциях, заседаниях научно-практических обществ, мастер-классах, семинарах с экспертами по актуальным вопросам в разных областях здравоохранения, встречах с представителями российских и зарубежных компаний.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы и выполняется в пределах часов, отводимых на ее изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические рекомендации.

Исходный уровень знаний обучающихся в магистратуре определяется тестированием, текущий контроль усвоения – тестированием и устным опросом в ходе занятий, решением типовых ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) «Методы исследования в медицинских лабораториях» включены в Государственную итоговую аттестацию по программе магистратуры по направлению 06.04.01 – Биология.

**5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины «Методы исследования в медицинских лабораториях» с другими дисциплинами специальности**

Наименование предшествующей кафедры	Наименование предшествующей учебной дисциплины	Знания, полученные при изучении предшествующей дисциплины	Умения, приобретенные при изучении предшествующей дисциплины	Навыки, приобретенные при изучении предшествующей дисциплины	Компетенции, приобретенные при изучении предшествующей дисциплины	Подпись заведующего предшествующей кафедрой
1	2	3	4	5	6	7

**6. Протоколы утверждения заседания кафедры, ЦМК, УМС (см. приложение)**

**7. Рецензии:** оригиналы хранятся на кафедре.

**8. Лист актуализации** заполняется ежегодно при наличии изменений в названии учреждения, кафедры, пересмотра учебного плана, обновлений в списке литературы и др.